El ser humano: definiciones e hipótesis sobre sus orígenes

Prof. Halina Stasiejko
marzo 2020

I El origen humano

El interés acerca de los comienzos de la humanidad ha llevado a la producción de relatos, mitos y leyendas en el intento dar cuenta del ordenamiento del universo y del surgimiento del ser humano. Construidos y transmitidos a lo largo de la historia, los mitos continúan ofreciendo una variedad de versiones acerca de los orígenes con el propósito de otorgar significado a la existencia humana en su relación con el mundo terrenal y la vida sobrenatural.

Actualmente, no sólo disponemos de narraciones míticas, doctrinas religiosas y meditaciones filosóficas, sino de teorías científicas fundadas en estudios sistemáticos y análisis de evidencias empíricas.

Al remitirnos al dominio científico, los aportes provenientes del campo de la Antropología proporcionan respuestas fundamentadas y sistemáticas a las interrogaciones acerca del origen humano. Para ello, esta disciplina reúne y analiza los resultados de los exámenes paleoantropológicos[1] junto con las contribuciones de los estudios arqueológicos. Los primeros realizan estudios de los *registros fósiles* en base a métodos actualizados a fin de establecer las dataciones que permiten reconstruir las *derivas filogenéticas que dieron lugar a nuestra especie*, mientras que la Arqueología aporta a la *reconstrucción de las formas de vida social y cultural* a través del análisis de *restos materiales* que se van encontrando en los yacimientos, tales como las producciones artísticas, los monumentos y otras creaciones.

En las investigaciones y planteos más actuales no sólo se toman en cuenta las contribuciones de los estudios arqueológicos y paleoantropológicos sino las referencias provenientes de muy diversas disciplinas, desde aquellas dedicadas al estudio acerca de cómo los cambios geológicos y climatológicos pudieron haber afectado el curso evolutivo de nuestros antepasados; las que aportan hipótesis acerca de la relación entre los cambios en las actividades culturales, la creación de artefactos y la conformación del funcionamiento neuropsicológico humano en el curso de la antropogénesis; los recientes estudios del genoma humano; así como los estudios sobre el comportamiento de los primates actuales y los aportes de la Psicología del desarrollo humano.

El propósito de este escrito es compartir algunas hipótesis reconocidas, planteadas por diferentes investigadores a fin de dejar delineadas, y también abiertas, una serie de aportes acerca de "cómo podría definirse el ser humano y cuáles son sus características específicas".

[1] La Paleontología es una disciplina científica que estudia a los seres orgánicos desaparecidos a partir del análisis de sus restos fósiles, interpretando su existencia en términos de la evolución de la vida en la Tierra La Paleoantropología es la ciencia que se dedica al estudio de los restos humanos fósiles.

Se analizan críticamente los diferentes aportes con el propósito de identificar el lugar que cada una otorga a los factores biológicos y a los culturales en la constitución del orden humano.

II Evolución y Cultura: Hominización y Humanización:

De acuerdo con los planteos de Topete Lara (2008), actualmente suele tomarse como punto de partida la idea de que el hombre es un animal sociocultural que produce historia. Sin embargo, sostener esta afirmación requiere de consensos entre varias disciplinas, acuerdos multi y trasdisciplinares respecto de cómo comprender la integración entre los procesos biológicos y los culturales/históricos y de cómo se entrelazaron tales dimensiones durante los procesos de hominización y humanización.

La consolidación del pensamiento occidental desestimó la cooperación entre diferentes disciplinas, cuestión que puede relacionarse con la validación creciente de dualismos y reduccionismos en las explicaciones acerca de la particular existencia humana. Casi con exclusividad, desde el momento de consolidación de diferentes disciplinas científicas, se destacó el papel del factor biológico como única causa de los fenómenos humanos, llegándose a rechazar o a poner en duda la incidencia de cualquier otro factor que pudiera suponerse en relación. Tanto las acciones individuales como las colectivas se explicaron apelando a causas biológicas y, después de 1960, se fue destacando la determinación genómica[2].

Algunos intentos de reformulación y superación de estas limitaciones epistemológicas pueden ubicarse en modelos de raíz dialéctica, debido a que los mismos evitan explicaciones simplificadas en el estudio de fenómenos complejos.

Las perspectivas dialécticas se apartan del análisis de componentes aislados, de elementos sin conexión. Aceptan y desarrollan la comprensión y explicación sobre la dinámica de sistemas, dedicándose al estudio de los cambios que emergen en el transcurso del tiempo, relacionados con la articulación entre diferentes componentes de un sistema. Los cambios y la emergencia de novedades suceden como consecuencia de los intentos de resolución de las tensiones y contradicciones que se producen entre componentes distintos pero en íntima relación dentro de un sistema en particular. Desde las perspectivas dialécticas, la oposición entre lo natural y lo cultural, lo innato y lo adquirido, entre biología y cultura se entiende en términos de contradicciones y tensiones entre componentes que forman una unidad indisoluble.

La existencia humana puede estudiarse como una "unidad biológico-cultural" que emerge de la vida animal creando cultura y constituyendo en el curso de ese proceso una realidad cualitativamente más compleja, una nueva síntesis que conserva la tensión irreductible entre los componentes que la constituyen (Bleger, 1973).

---

[2] El primer paso decisivo en el análisis del genoma molecular, y en gran parte de las investigaciones biológicas moleculares del medio siglo pasado, fue el descubrimiento de la estructura de doble hélice de la molécula del ADN en 1953 por Francis Crick y James Watson. Los dos investigadores compartieron el Premio Nobel de 1962 (junto con Maurice Wilkins) en la categoría de "fisiología o medicina".
En febrero de 2001, el Proyecto del genoma humano (PGH) publicó sus resultados a la fecha: una secuencia completa al 90 por ciento de los tres mil millones de pares de bases en el genoma humano. El Consorcio del PGH publicó sus datos en el volumen del 15 de febrero de 2001, de la revista *Nature*.

El ser humano, como todo lo viviente, no deja de ser el resultado de combinaciones de moléculas químicas con capacidad de replicación bajo ciertas condiciones. Sin embargo, cuando tales moléculas constituyen organismos con vida, estos organismos comienzan a disponer y desarrollar nuevas cualidades, tales como las de vivir y morir, que no estaban presentes en el nivel de integración anterior. En el nuevo nivel de integración logrado, el biológico, encontramos propiedades particulares y más complejas, que no pueden reducirse al nivel de organización anterior. A su vez, como creador de cultura, el ser humano trasciende el nivel biológico y constituye una nueva dimensión, cualitativamente diferente de la anterior.

Un característica del ser humano es que transforma a su entrono y a sí mismo en un proceso que retroalimenta y modifica sus condiciones biológicas. Emergen así, nuevas leyes y atributos en un nivel de integración diferente. Ya no se trata de tener vida o alcanzar la muerte, como cualquier ser biológico, sino de modos de vivir y de morir en un momento histórico cultural particular.

La inclusión del papel de la cultura como factor central en evolución humana constituye aún un tema controversial porque no existe un consenso o la aceptación de una única propuesta. Se ha recurrido a la hipótesis de la cultura para explicar el proceso de humanización, proceso que tiene un ritmo de cambio mucho más acelerado que el de hominización. Pero lo cierto, apunta Topete Lara, es que ambos procesos están presentes e indisolublemente unidos aunque cambian a diferentes ritmos.

Mientras la **humanización** hace referencia al proceso a través del cual se van creando de manera veloz determinadas manifestaciones culturales, dirigidas intencionalmente hacia el cumplimiento de fines determinados, la **hominización** o evolución biológica es lenta, azarosa y no está gobernada por ningún fin intencional.

Nuestros orígenes no son sólo el resultado de la evolución biológica, sino también de cambios culturales y formas de vida que se le entrelazaron. **Hominización** y **humanización** se comprenden como dos procesos íntimamente relacionados entre sí. Carece de sentido afirmar que en una primera etapa aparece el hombre a partir de otros homínidos (hominización) y que en una segunda etapa comienza la creación de la cultura y la adaptación al medio a través de ella (humanización). La evolución cultural está ya presente en los primeros homínidos y la evolución biológica sigue estando presente hoy en día en el ser humano actual.

Los modelos que atienden el complejo tema de la antropogénesis toman posición y resuelven de algún modo la combinación y retroalimentación entre los dos procesos que, aunque no se homologan y disponen de diferentes ritmos de cambio, existen en estrecha combinación. Para entender esta combinación, es necesario rechazar la superioridad de algún factor por sobre el otro. Si se resaltara algún factor, solo se propiciarían reduccionismos, dicotomías y enfrentamiento estériles. Si se otorgara preeminencia a los factores biológicos por sobre los culturales, estos últimos pasarían a ser simples agregados a un diseño biológico preestablecido. Si se despreciaran los factores biológicos y sólo se valoraran los culturales, se relegarían las características concretas de la existencia vital humana.

Sólo a efectos de poner un orden a la presentación de los diferentes aportes a la temática, en el próximo apartado se exponen los datos clásicos del denominado “proceso de hominización” poniendo el acento en que, durante su recorrido, ese proceso se “embrolla” con otro que suele denominarse “humanización”, intentando así presentar la integración entre las dimensiones biológica y cultural en la definición del ser humano.

III Relaciones entre Hominización y Humanización

El proceso de hominización se produjo lentamente en el tiempo filogenético abarcando millones de años. Este proceso se infiere a partir de la interpretación de los cambios en la conformación corporal de los antepasados de nuestra especie, relacionándolos a su vez con los supuestos cambios en la vida social. Las hipótesis van sufriendo modificaciones según se encuentren restos y rastros humanos pertenecientes a distintos momentos dentro la enorme escala temporal filogenética.

Ubicamos a nuestra especie en el orden de los primates.

TAXONOMÍA DEL ORDEN "PRIMATES"

orden	suborden	Infraorden	súper familia	familia	género	especie	nombre común
PRIMATES	Prosimio	Lemuri-formes Lorsi-formes Tarsi-formes					Lemures Loris Társidos
	Antropoides	Platirrinos					Monos del nuevo mundo (Titi-Araña)
		Catarrinos	Cercopi-thecoi-deos				Monos del viejo mundo
			.	Hyloba-tidae			Gibones Siamangs
			Homi-noidea	Pongi-dae	Pongo	Pigmaeus	Orangután
					Pan	Troglodytes Paniscus	Chimpancé
					Gorilla	Gorilla	Gorila
				Homini-dae	**Homo**	Hábilis Erectus Neanderthal Sapiens	**Hombre**

Los **primates,** a diferencia del resto de los mamíferos, se caracterizan por un conjunto de rasgos físicos que le son propios, adaptaciones en sus miembros anteriores y posteriores, cabeza y ciclo vital:

1.- Las extremidades terminan en cinco dedos y, en el transcurso filogenético, la mano se especializó en la capacidad prensil tras la consolidación del pulgar oponible. Estos cambios corporales facilitaron el desplazamiento para quienes venían habitando en los árboles.

2.- El tamaño de la cabeza se fue agrandando en relación con el tamaño del cuerpo, principalmente antes de nacer. La cría primate se caracteriza por una inmadurez en el momento del nacimiento, tal que requiere de cuidados durante un período prolongado dedicado al aprendizaje.

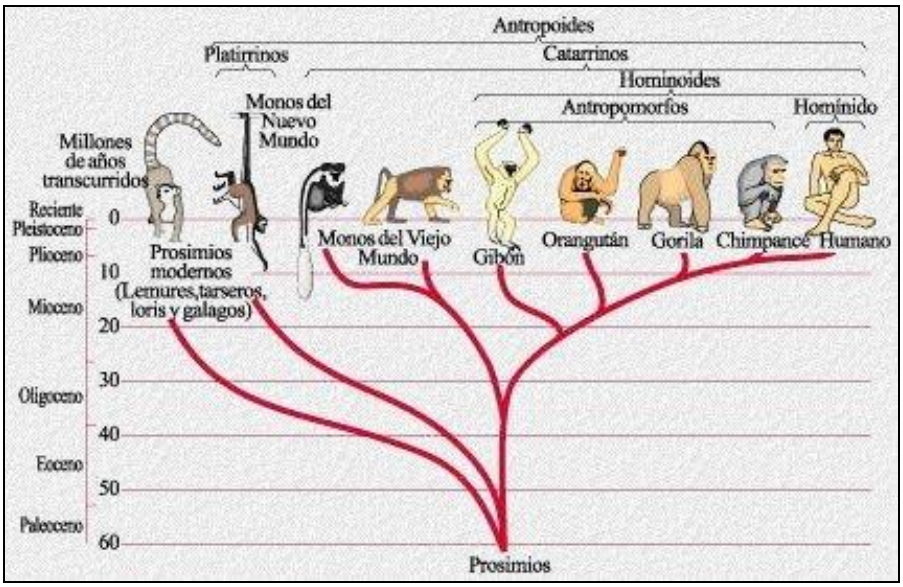
3.- El período de gestación se prolonga y el número de crías por camada disminuye.

4.- Los ojos sufren un desplazamiento hacia delante, cuestión que favorece una visión estereoscópica que permite apreciar distancias y relieves.

5.- La columna vertebral se hace más flexible y se acompaña con la liberación de las extremidades superiores de su función de traslado.

6.- Se mantienen lazos de cohesión social, dominio y filiación.

La súper familia Hominoidea, en la que estamos incluidos los seres humanos, los grandes simios y los monos del viejo mundo, comparte características corporales particulares.

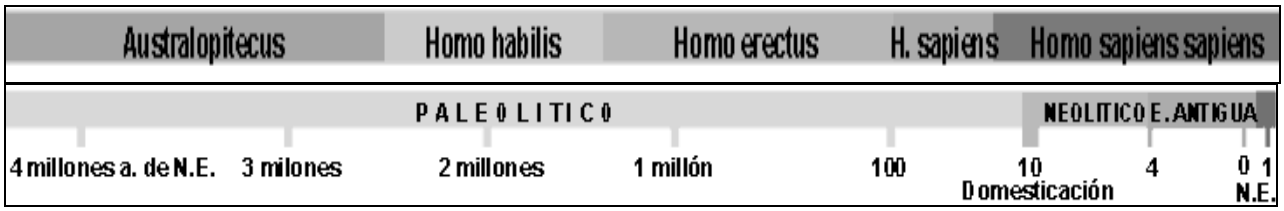


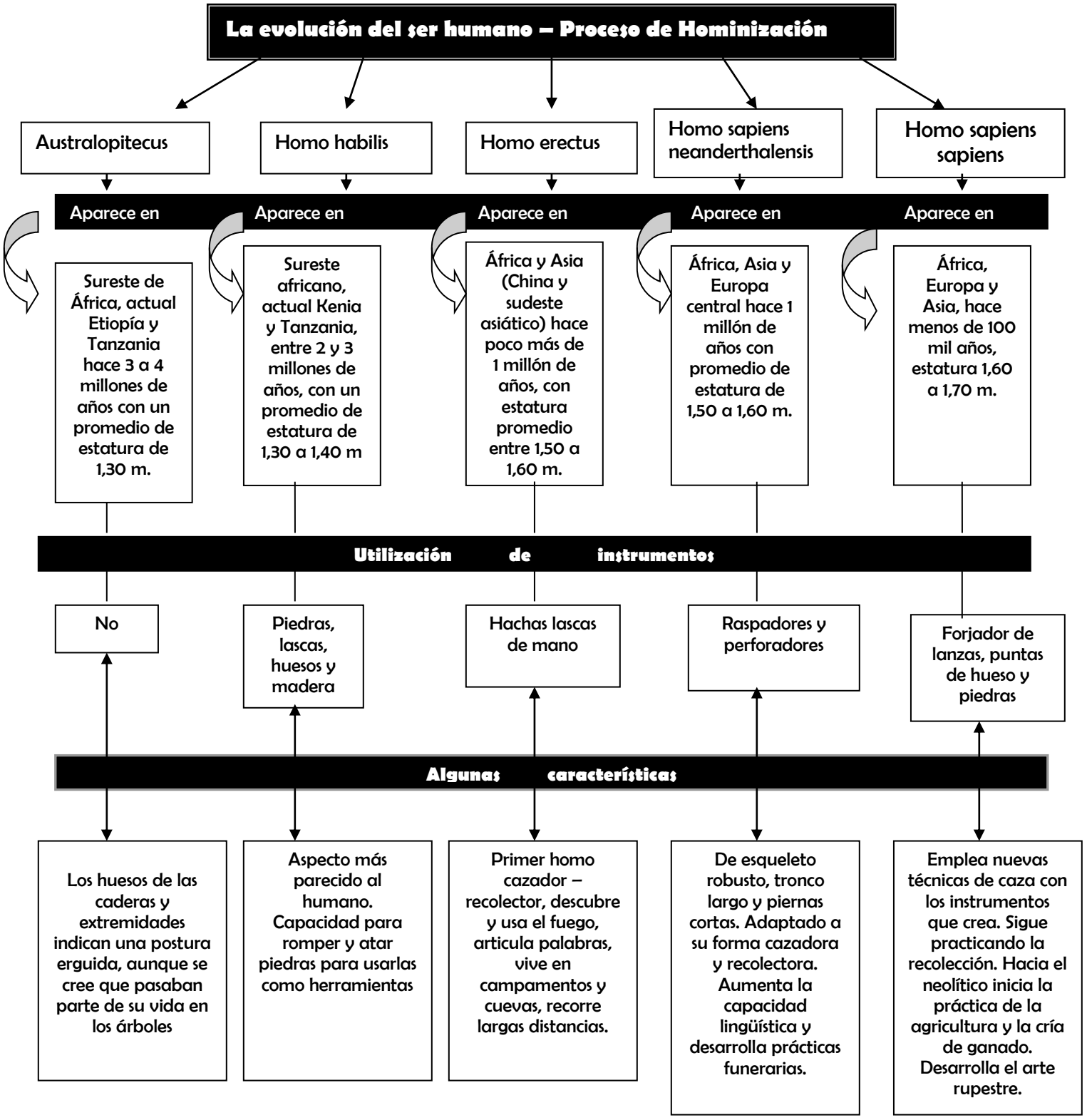
http://evolucionhumana.freehostia.com/contenido.php?contenido=1

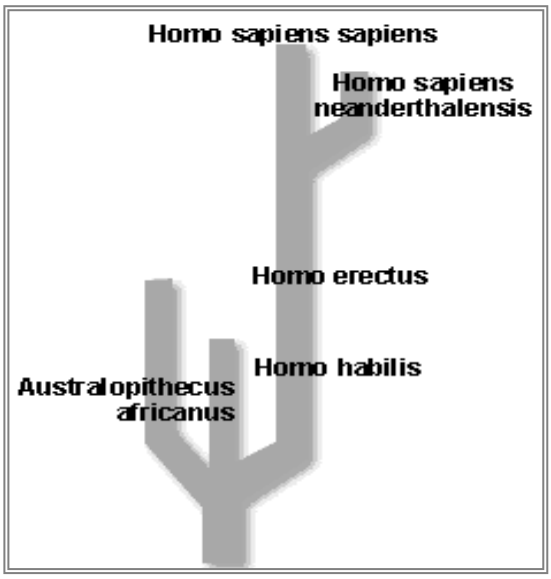
En la actualidad, los humanos y los chimpancés se consideran integrantes de una subfamilia particular. Esta conjunción se basa en los estudios realizados del ADN de ambas especies que evidencian que los chimpancés están más emparentados con los humanos que con los gorilas y orangutanes.

A partir de estudios empíricos realizados con primates actuales (Tomasello, 2007), es posible sostener que entre los miembros de la familia hominoidea se ubican algunas características cognitivas tales como: recordar "qué y dónde" está algo interesante en el entorno local (por ej. un fruto en algún árbol); desplazarse por el entorno utilizando modos no habituales, seguir movimientos visibles y no visibles de los objetos en el entorno, resolver problemas teniendo los medios presentes y al alcance (resolución de problemas que suelen denominarse "por insight"); reconocer a los individuos del propio grupo; establecer relaciones de predominancia y cooperación; participar en algunas formas de aprendizaje social (emulación o copia de conductas pero no de las intenciones que rigen las conductas) y hasta comprender relaciones sociales externas, en las que los individuos no participan directamente (alianzas y rivalidades entre otros miembros del grupo).

Síntesis esquemática del proceso de hominización en la deriva filogenética de los últimos 5/6 millones de años




La evolución del ser humano – Proceso de Hominización
Australopitecus
Homo habilis
Homo erectus
Homo sapiens neanderthalensis
Homo sapiens sapiens
Aparece en
Aparece en
Aparece en
Aparece en
Aparece en
Sureste de África, actual Etiopía y Tanzania hace 3 a 4 millones de años con un promedio de estatura de 1,30 m.
Sureste africano, actual Kenia y Tanzania, entre 2 y 3 millones de años, con un promedio de estatura de 1,30 a 1,40 m
África y Asia (China y sudeste asiático) hace poco más de 1 millón de años, con estatura promedio entre 1,50 a 1,60 m.
África, Asia y Europa central hace 1 millón de años con promedio de estatura de 1,50 a 1,60 m.
África, Europa y Asia, hace menos de 100 mil años, estatura 1,60 a 1,70 m.
Utilización de instrumentos
No
Piedras, lascas, huesos y madera
Hachas lascas de mano
Raspadores y perforadores
Forjador de lanzas, puntas de hueso y piedras
Algunas características
Los huesos de las caderas y extremidades indican una postura erguida, aunque se cree que pasaban parte de su vida en los árboles
Aspecto más parecido al humano. Capacidad para romper y atar piedras para usarlas como herramientas
Primer homo cazador – recolector, descubre y usa el fuego, articula palabras, vive en campamentos y cuevas, recorre largas distancias.
De esqueleto robusto, tronco largo y piernas cortas. Adaptado a su forma cazadora y recolectora. Aumenta la capacidad lingüística y desarrolla prácticas funerarias.
Emplea nuevas técnicas de caza con los instrumentos que crea. Sigue practicando la recolección. Hacia el neolítico inicia la práctica de la agricultura y la cría de ganado. Desarrolla el arte rupestre.



Nuestra especie, identificada como *Homo Sapiens Sapiens* –hombre que sabe que sabe-, constituye la sobreviviente del árbol filogenético *Homo.*
Por su pertenencia al género *Homo,* ya dispone de bipedestación y de hábitos alimentarios que implican un gran intercambio con el medio, con los otros miembros del grupo y con las otras especies del ambiente.
Cobra presencia luego del *Erectus* y, durante un tiempo y convive con los *Neanderthalensis* sin embargo, esta última variedad desaparece antes de la culminación de las glaciaciones y el afianzamiento de nuestra especie.

Durante el proceso de consolidación de la especie *Sapiens Spiens*, quedaron seleccionadas las siguientes características físicas que se agregan a las generales de los Primates:

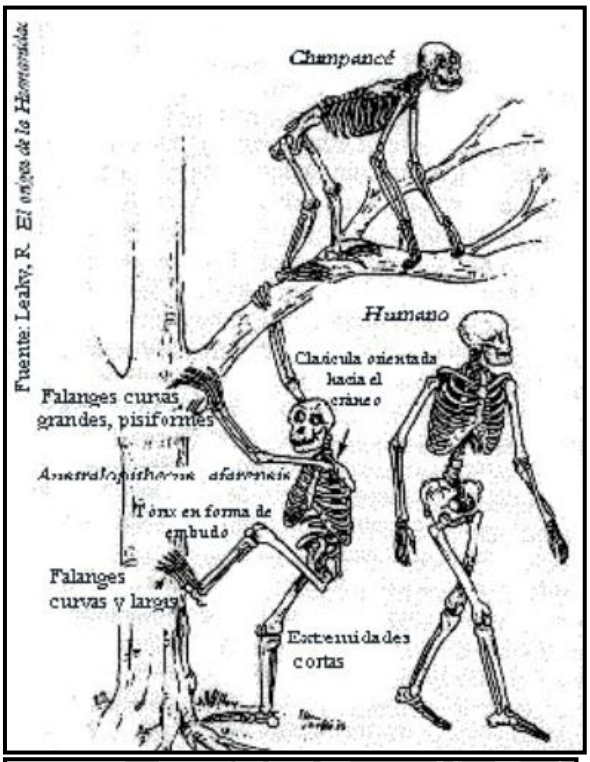
1.- elevado desarrollo neuromotriz, vinculado con la compleja relación mano – cerebro
2.- incremento del volumen y complejidad cerebral
3.- emergencia de conductas exploratorias y creativas.
4.- lenguaje articulado
5.- capacidad de simbolización y utilización de símbolos en la comunicación y organización de la vida social, así como de símbolos artísticos
6.- habilidad para la fabricación y uso de artefactos
7.- sexualidad continua, no restringida al momento del estro. Interacción estable entre ambos sexos que maximiza el éxito reproductivo.
8.- comportamientos sociales complejos vinculados con las acciones de compartir comida, donde la emergencia de la solidaridad intragrupal pudo haber jugado un importante papel para la estabilidad y la continuidad grupal.
9.- adopción de prácticas y organizaciones sociales, tales como las ceremonias fúnebres que dan cuenta de la conciencia del otro y de la finitud de la vida. Emergencia de la domesticación de animales que puede vincularse con la elección de lugares para establecer el grupo.

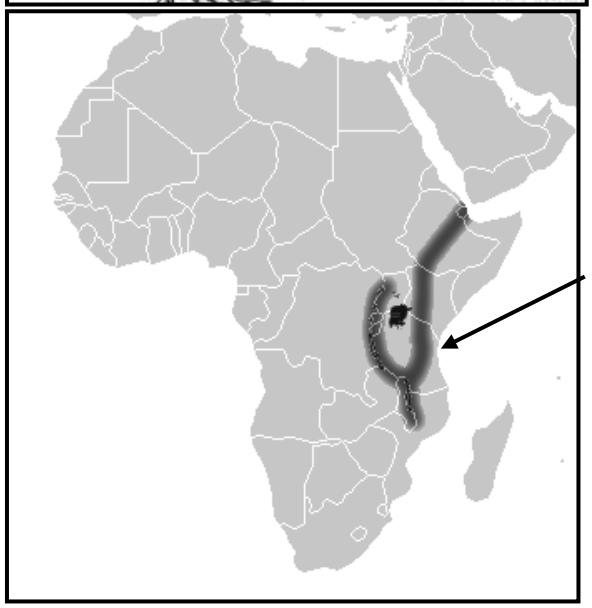
Quedaron seleccionados los rasgos que permitieron el establecimiento de una gran variedad de capacidades cognitivas y una versatilidad en el uso de las mismas, que no encuentra comparación en el resto del mundo animal. Es la única especie que posee un espacio cultural y que desarrolla pensamiento consciente y planificación. Transmite los conocimientos, las técnicas y el sistema de relaciones sociales de una generación a otra.

Nuestra especie desplegó una complejidad cerebral y una maduración lenta que se relacionan con las posibilidades de modificación de comportamientos estereotipados e instintivos.

El proceso de hominización se entrelazó con los cambios en las formas de vida humana, cultural e histórica (humanización). La supervivencia y expansión del *Homo*

sapiens sapiens, que hoy puede vivir en condiciones extremas y en una amplia variedad de hábitats, se llevó a cabo sin necesidad de una diferenciación de la especie ni de un cambio genómico.





Entre los especialistas y estudiosos del proceso de hominización, Topete Lara (2008) afirma que para todos resulta muy difícil obviar la importancia de la **bipedestación** en el camino que conduce al *Homo sapiens.*

La posición bípeda, seguramente empujada por factores de orden genético, fue muy importante porque no sólo resolvió el problema de las dificultades en la locomoción cuadrúmana que sufrían los primates a causa de la amplitud de las caderas (Gould, 1994) sino porque coincidió con una prolongada sequía y el aislamiento geográfico que devino a partir de la falla del Rift, convirtiéndose en una gran ventaja.

M. Ridley (1999) argumenta que la senda que derivó en la emergencia de los seres humanos podría haber comenzado en el momento en que la población simia se dividió por la mitad:*…tras la separación de una población en dos partes (…)a menudo es produce un acontecimiento que provoca una especiación: la estructura genética de las dos poblaciones hijas divergen poco a poco. (…) la formación hace unos 5 millones de años, del propio* ***Rift Valley*** *occidental originó la división que dejó a los antepasados humanos en el lado seco oriental. El lado occidental continuó siendo forestal, en tanto que el África oriental se fue secando cada vez más, a medida que el Valle Rift*[3] *interceptaba la circulación de los vientos húmedos del oeste. En el grupo del este se produjeron mutaciones genéticas que redundaron sobre el éxito reproductivo de algunos.*

[3] El Gran Valle del Rift es una gran fractura geológica cuya extensión total, mayor de 4000 km., va en dirección norte-sur. Comenzó a formarse en el sureste de África, hace unos 30 millones de años y sigue creciendo en la actualidad, tanto en anchura como en longitud.

Variados cambios en forma conjunta permitieron…

> *…una postura erguida y un método bípedo de caminar, que se adapta bien a las largas distancias en terrenos llanos; el andar de otros simios, sobre nudillos, se adapta mejor a las distancias cortas en terrenos más abruptos. La piel también ha cambiado. Se ha vuelto menos peluda y, lo que resulta insólito para un simio, suda profusamente con el calor. Estos rasgos, junto con una greñas que protegen la cabeza del sol y un circuito radiador de venas en el cuero cabelludo, sugiere que nuestros antepasados ya no estaban en un bosque fosco y sombrío, sino que caminaban al aire libre bajo el sol ardiente del ecuador. (…) la causa más verosímil de estos cambios es el aislamiento de nuestros antepasados en un ambiente abierto y relativamente seco de praderas. El hábitat había llegado a nosotros, no al revés: más o menos en esa época, en muchas zonas de África la sabana sustituyó al bosque.*

Gran parte de la comunidad científica acuerda en situar en África oriental el punto de origen de la mayor parte de las especies de homínidos, aceptando una sincronía entre la evolución de estos primates y los cambios climáticos y tectónicos en un escenario concreto, el valle del Rift, donde un progresivo levantamiento de cordilleras y cadenas montañosas, unido al enfriamiento global terrestre, trajo consigo la modificación de los paisajes de África del este, con la consiguiente expansión de las llanuras herbáceas. Los habitantes de las sabanas irían evolucionando, separándose definitivamente del otro grupo primate adaptado a los bosques tropicales. El cambio en la locomoción resultó ser una ventaja, en relación con los cambios fisio-geográficos, parados en la sabana se podía atisbar a tiempo a los predadores; la posición casi vertical permitiría que una menor superficie del cuerpo estuviera expuesta a los rayos solares y, por tanto, habría menor propensión a la deshidratación; la nueva situación colocó a nuestros antepasados en circunstancias favorables para ampliar la dieta y convertirse en omnívoros.

La **bipedestación**, asimismo se analiza en relación con los cambios en los comportamientos y en los estilos de vida. Ampliamos estas ideas teniendo en cuenta los aportes de Jerome Bruner, 1998:

- El cambio de postura se acompañó con un desarrollo en el aparato visual. El acceso a información visual distante se supone que posibilitó el reconocimiento de peligros y oportunidades redundando en un mayor control sobre el ambiente. En la especie *Sapiens Sapiens* la función visual llegó a sofisticarse tanto que, actualmente, gran parte de nuestro cerebro está implicado en esa función.

- Las extremidades superiores, liberadas de la función de locomoción, comenzarían a ser utilizadas para la construcción y consumo de herramientas. Sin embargo, es importante advertir que no se puede sostener que el uso de herramientas sea una consecuencia directa de la liberación de las manos. Si bien las dos características suelen vincularse, no está en "la mano" la posibilidad de fabricar o usar una herramienta sino en las capacidades psicológicas del ser que dispone de esas manos. En un determinado momento de la filogénesis, nuestros antepasados pudieron imaginar el estado final de

una herramienta y planear su fabricación. Se trató entonces de un cambio de carácter más bien cognitivo que probablemente redundó en cambios en las relaciones sociales, por ejemplo, en la distinción entre expertos y no expertos en el uso y fabricación de herramientas, dando lugar a la enseñanza y al aprendizaje por imitación (Bruner, 1998; Tomasello, 2007). En este punto se torna necesario la relación entre la hominización y la humanización ya que los cambios biológicos se entrelazan con los sociales y culturales.

- En cuanto a las extremidades posteriores, que no estaban preparadas para soportar el peso del cuerpo, sufrieron también cambios morfológicos. La pelvis se volvió más compacta y se estrechó el canal de parto. Este factor se vincula con una limitación del tamaño de la cabeza de las crías al momento del nacimiento. El cerebro del *Homo sapiens sapiens,* con una capacidad media de 1350 cc, tiene más o menos el doble del tamaño que el cerebro de sus antepasados prehistóricos más o menos directos (Homo Habilis 600 cc). Este espectacular aumento se llevó a cabo en un tiempo de evolución muy corto y se explica apelando a una conjugación factores. Entre ellos, suele destacarse uno de carácter biológico denominado *neotenia.*
  Se entiende por neotenia a la retención de características juveniles, durante mucho más tiempo, una vez superado el momento de la madurez sexual. Características tales como: mandíbula pequeña, cráneo montado arriba de nuestra columna vertebral, cerramiento tardío de las suturas craneanas, expansión del tamaño del cerebro fuera del útero -que llega a triplicarse tras el momento del nacimiento-[4].
  Tenemos el período de infancia, pubertad y adolescencia más prolongado en comparación con todas las formas de vida; un crecimiento prolongado que toma casi el 30% de la existencia hasta llegar a ser un adulto típico de la especie (desarrollo ontogenético). La mayor cantidad de cambios neurobiológicos sucede en los primeros años de la vida mientras el niño está inmerso en un medio cultural. El recién nacido llega en un estado de prematuración y necesita de un largo periodo de asistencia por parte de los adultos.

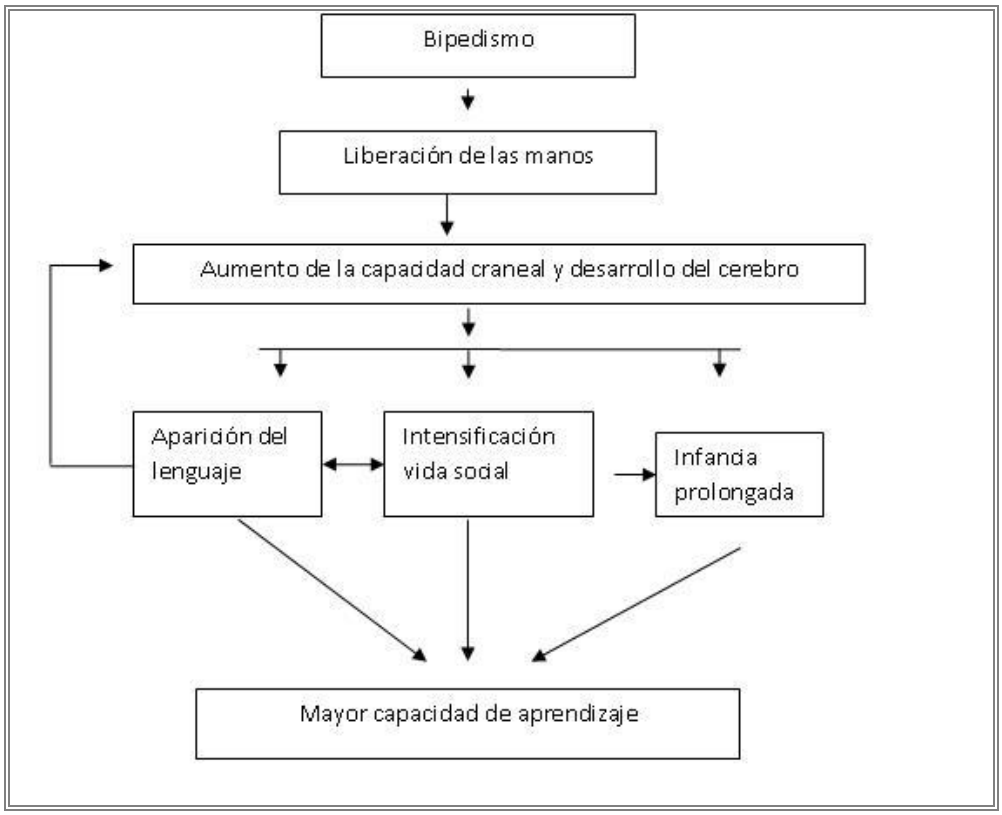
- La prematuración de nuestra especie probablemente redundó sobre la organización social porque solicitaba de una vida conjunta y probablemente cooperativa entre adultos y crías para sostener el período de inmadurez, la emergencia de pautas de coordinación y comunicación (hipótesis vinculadas con el origen del lenguaje), división de tareas, mayor tiempo libre para realización de actividades no vinculadas a la supervivencia, disminución del lugar del castigo como forma de enseñanza, presencia del juego con participación de los adultos como vía que favorece la enseñanza y el aprendizaje de habilidades, la transmisión a cada descendencia del conocimiento acumulado en la cultura, el desarrollo de la capacidad de aprendizaje a través de prácticas educativas, el interés por la novedad, la emergencia del aprendizaje por observación y no solo del aprendizaje por experiencia directa, así como el desarrollo de capacidades para comprender a los otros.

[4] Al momento del nacimiento el cerebro de un mono rhesus es del 65% de su tamaño final, el de un chimpancé es del 40,5% y en nosotros representa sólo el 23%. Chimpancés y gorilas llegan al 70% del tamaño final de sus cerebros antes del primer año de vida y en nuestra especie este valor se llega a alcanzar a comienzos del tercer año de vida.

- Se considera que la bipedestación también afectó el despliegue de las cuerdas vocales, con la consiguiente posibilidad de una producción más amplia y precisa de sonidos. El uso del aparato fonador se fue poniendo al servicio del habla, aunque primero tuvo que cobrar existencia "qué decir y qué representar".

- Desarrollo de los lóbulos frontales y otras zonas del cerebro involucradas en la realización de procesos analíticos, secuenciaciones y procesos simbólicos.

- Emergieron nuevas estrategias de reproducción. Tras el ocultamiento de los genitales femeninos y la abreviación de ciclos de estro, quedó posibilitado el apareamiento continuo (hipótesis de sexo por placer) pero con períodos de gestación más prolongados y crías que se paren en condiciones de inmadurez.

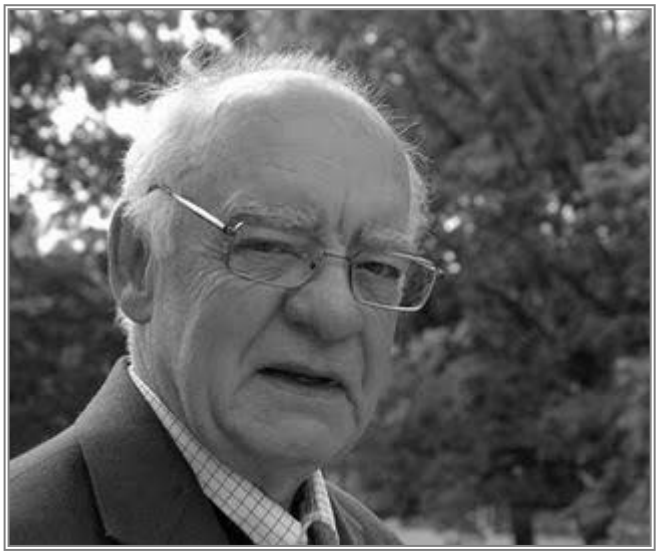


Teniendo en cuenta lo desarrollado hasta este punto:
¿Qué otros conceptos e ideas podrían incluirse en la red precedente con el propósito ampliarla y complejizarla?

IV Hipótesis acerca de la síntesis entre las dimensiones biológica y cultural del ser humano.

En este último apartado se presentan dos aportes que articulan los procesos de hominización y humanización, admitiendo la conjugación de las dimensiones cultural y biológica para caracterizar al ser humano: los aportes de **Merlín Donald y Michael Tomasello.**

Aportes de Merlín Donald



Profesor emérito en el Departamento de Psicología y Facultad de Educación de la Universidad de Queen en Kingston, Ontario, Canadá.
Se posiciona como neurocientífico cognitivo con una sólida formación en filosofía.
Es autor de numerosos artículos científicos y de dos libros de gran influencia: *Los orígenes de la mente moderna: Tres etapas en la evolución de la cultura y la cognición* (Harvard, 1991) y *Una mente tan rara: la evolución de la conciencia humana* (Norton, 2001).

Su tesis central acepta que los seres humanos han desarrollado una estrategia cognitiva completamente particular: **una simbiosis co-evolutiva entre el cerebro y la cultura.** Como consecuencia de ello, el cerebro humano no puede desarrollar su potencial a menos que esté inmerso durante su desarrollo ontogenético en una red de comunicación distribuida, es decir, en una cultura. El cerebro humano está específicamente adaptado para funcionar en una cultura simbólica compleja.

En *Los orígenes de la mente moderna: Tres etapas en la evolución de la cultura y la cognición*, Donald plantea que la mente humana moderna se construyó a lo largo de varios millones de años, desde un conjunto de habilidades semejantes a las de un chimpancé, acumulando tres grandes sistemas de representación y almacenamiento de lo aprendido.

La evolución de la mente humana se hizo posible gracias al desarrollo de sistemas culturales de representación cada vez más poderosos que a su vez hacían posible una distribución cada vez más fluida y eficaz de los conocimientos generados en cada momento sociocultural.

Los primeros homínidos, así como los chimpancés actuales, se caracterizaban por disponer de una mente episódica que podía detectar sucesos y representar co-variaciones entre los sucesos y las acciones que se sucedían en el ambiente. Se trataba de una mente dependiente del entorno, que reconocía objetos, se orientaba en el espacio y hasta era capaz

de utilizar herramientas simples, es decir, objetos disponibles en el entorno que no requerían transformaciones para ser usadas en las acciones (una hoja para servirse agua, un palito para meter en un termitero y así poder cazar termitas para comerlas).

Disponían de una memoria de eventos específicos que se activaba ante los indicadores de la situación presente y el acceso a información o el uso de herramientas se producía por imitación directa, literal y, por tanto, poco plástica y generalizable.

Donald plantea tres momentos cruciales en la conformación del funcionamiento de la mente humana actual, a la que denomina 'mente moderna'.

Ubica esos tres momentos, en una deriva de millones de años, en los que resulta imposible separar los procesos de hominización y los de humanización. Los cambios biológicos se vinculan y entienden en relación con los cambios en la vida social y cultural.

1.- La aparición del *Homo erectus* está relacionada con la utilización de herramientas de piedra y el comienzo del desarrollo de la capacidad de cacería

2.- La aparición del *Homo Sapiens* se vincula con la emergencia del lenguaje tal como lo conocemos y el inicio de la ampliación del léxico

3.- Hacia la finalización del Paleolítico Superior, donde se produjo la utilización de los primeros símbolos gráficos permanentes, comienza el desarrollo de la memoria externa, que no involucró modificaciones biológicas.

Cada momento mencionado supone grandes cambios culturales que permitieron la introducción de nuevas habilidades cognitivas.

Primera transición: mímesis y cultura mimética

Un primer paso en consolidación del cerebro y del funcionamiento cognitivo actual se produjo a partir del acceso a un tipo de representaciones utilizadas colectivamente, las miméticas. Estas representaciones hicieron posible desde hace un par de millones de años o menos utilizar el cuerpo como un vehículo de comunicación. Permitieron la presentación de acontecimientos, la traducción de la percepción de los acontecimientos en acciones motoras y la imitación de la conducta observable de otros. Todo el cuerpo y en particular el rostro y las manos, comenzaron a utilizarse como representaciones internas y externas al servicio de la comunicación.

Homo erectus fabricaba herramientas y se expresaba emocionalmente. Las acciones miméticas compartidas seguramente tuvieron importantes implicancias, tales como el mejoramiento de las habilidades motoras y ampliación de la expresión social, que a su vez fue produciendo una vocalización mimética, también conocida como “prosodia”.

La habilidad mimética, probablemente, propulsó la diferenciación social y la expansión de las acciones: la demostración de las emociones, la coordinación de acciones entre los miembros del grupo y la posibilidad de enseñar o pasar los propios conocimientos a otros que no habían estado en la situación de aprendizaje inicial.

Actualmente, la mimesis –la gestualidad- es una de las capacidades más básicas del ser humano. Está asentada en un sistema de memoria que permite realizar movimientos voluntarios y sistemáticos utilizando cualquier parte del cuerpo para la representación del mensaje. Hoy encontramos vestigios de esta capacidad mímica en los bebés y en los pacientes con daño cerebral, quienes utilizan únicamente estrategias miméticas para hacer

frente a la realidad comunicativa. Por supuesto, la mímesis está presente en todas las actividades corporales y en las variadas expresiones artísticas. Constituye la base cognitiva necesaria para la realización de actividades tales como la danza, el atletismo, las manualidades, el teatro, etc.

Donald considera que la mimesis fue la "preadaptación" necesaria para la futura emergencia del lenguaje.

Segunda transición: mente simbólica y la cultura mítica

Respecto de la segunda transición, M. Donald propone las siguientes ideas.

Hace menos de 100.000[5] años comenzó la posibilidad de comunicación a través de representaciones simbólicas. Lentamente se produjo el desarrollo del lenguaje en respuesta a la presión del aparato conceptual disponible. El proceso fue seguramente muy complejo ya que involucró, entre otros aspectos, la creación de símbolos colectivos.

M. Donald supone que el lenguaje oral no debe ubicarse como el origen de las representaciones explícitas, de las ideas comunicables. La adaptación fonológica, el descenso del tracto vocal de hace menos de 100.000 años, facilitó la comunicación oral pero no pudo "crear" el léxico ni el pensamiento simbólico.

Fue la creación y uso de símbolos colectivos lo que permitió la representación simbólica de los episodios, el etiquetamiento y la diferenciación entre percepciones y conceptos acerca del mundo. Fueron emergiendo los sistemas de comunicación lingüística, reobrando sobre los etiquetamientos y la trama de conceptos ya logrados.

La dinámica de este proceso se acompañó con adaptaciones fonológicas y seguramente con modificaciones neuronales y anatómicas indispensables para el logro del habla.

Donald postula que la emergencia del lenguaje se vincula con un funcionamiento comunitario: la aparición de "mitos" que van otorgando fundamento a una nueva organización cultural. La misma se evidencia en los registros de funerales y el arte totémico, que posiblemente se acompañaron con la realización de conductas rituales, producción de historias orales, canciones inicialmente miméticas y danzas, donde el lenguaje fue asumiendo gradualmente su función narrativa.

La emergencia del lenguaje permitió que los individuos compartieran un modelo común sobre el funcionamiento del mundo y generaran mitos y narraciones acerca de los mismos.

Los centros cerebrales lingüísticos que se fueron consolidando, comenzando a tener acceso a las memorias episódicas y a las miméticas que ya estaban consolidadas. Y, si bien los seres humanos podían comunicar la información que conocían dándole un formato lingüístico/narrativo, las informaciones miméticas y las episódicas no se transformaron ni se tradujeron espontáneamente en lingüísticas.

Durante el período de la cultura mítica se ubica el inicio de las producciones de pinturas rupestres y estatuillas totémicas. Este arte simbólico, según Donald, estaría gobernado por el mismo sistema cognitivo que maneja el lenguaje simbólico. Sin embargo, sólo muy posteriormente, los seres humanos lograron articular el arte simbólico y el lenguaje simbólico. Esta articulación dio paso a la tercera transición.

[5] Algunos investigadores ubican al Homo Sapiens desde hace 300.000 años

Tercera transición: la externalización de la memoria

Los humanos comenzaron a fabricar artefactos simbólicos. A esta altura estamos en presencia del *Homo sapiens sapiens* y del uso de "artefactos representacionales" (comenzando con la escritura) existentes desde el período Paleolítico Superior.

Con la invención de los primeros sistemas de escritura jeroglífica, las representaciones se externalizaron y convirtieron en objetos de representación que podían acumularse o conservarse fuera del soporte biológico del cerebro. La creación de estas "memorias externas" introdujo nuevas propiedades en el almacenamiento y el sistema de recuperación del conocimiento de los seres humanos.

Los cambios en las capacidades psicológicas se evidencian en las invenciones viso-simbólicas, memorias externas y productos culturales externamente articulados, también llamados teorías.

En esta transición, Donald hace referencia a la emergencia de una cultura teorética.

Esta última expansión cultural permitió la constitución de complejos sistemas funcionales del cerebro, tales como los requeridos para la lectura o la escritura, que se consolidaron sin necesidad de apelar a cambios genéticos ni a transformaciones en la memoria biológica.

El uso de la escritura condujo, a su vez, al desarrollo de los sistemas filosóficos y la producción científica.

Aportes de Michael Tomasello

Nacido en 1950, Florida EEUU, estudió y se doctoró en psicología. Desde 1998 es codirector del Instituto Max Planck de Antropología Evolutiva con sede en Leipzig, Alemania. Es profesor honorario de las universidades de Leipzig y Mánchester, y codirector del Centro de Investigación de Primates Wolfgang Köhler. Su campo de investigación comprende las ciencias cognitivas aplicadas al aprendizaje social, los procesos cognitivos comparados (niños y grandes simios), la adquisición del lenguaje, entre otros temas relacionados.

Entre sus publicaciones, se ubican:
Los orígenes culturales de la cognición humana (Harvard University Press, 1999),
La construcción de un lenguaje. (Harvard University Press, 2003),
Orígenes de la Comunicación Humana (MIT Press, 2008)
Por qué cooperamos (MIT Press, 2009).

Existe un acuerdo respecto del lapso que separa a los seres humanos de los monos antropomorfos, unos 5 / 6 millones de años aproximadamente. De acuerdo con Tomasello, resulta un tiempo insuficiente para afirmar que sólo la herencia biológica es el factor explicativo de la consolidación de los rasgos cognitivos de la especie humana.

La velocidad de adquisición de las características funcionales humanas requiere de la participación de otros factores no biológicos. Para Tomasello, la emergencia de las características humanas se hizo posible gracias a la estrecha combinación entre el curso de la evolución biológica[6] y un proceso de evolución cultural, de carácter acumulativo.

Los seres humanos constituyen el prototipo de especie que acredita una teoría de la "doble herencia" ya que el desarrollo de los miembros de la especie[7] depende no sólo de una herencia biológica sino, en especial, de una herencia cultural e histórica.

Los estudios de Tomasello tienen en cuenta la tensión crucial entre la línea individual y la cultural del desarrollo cognitivo porque consideran que es necesario complementar los estudios filogenéticos de la cognición con una aproximación histórica-cultural y ontogenética.

Enfoca su mirada en los estudios de la herencia cultural de la cognición sabiendo que tal herencia no origina las habilidades cognitivas básicas del ser humano, pero sí les aporta condiciones y las transforma. Sin la acción de la cultura, el ser humano no sería el mismo.

Apelar sólo a la selección natural tratando de identificar facultades universales formadas a través de la actuación de procesos biológicos significaría desconocer y subestimar el peso de la evolución cultural acumulativa en el conformación del ser humano (tanto durante el tiempo filogenético o en millones de años como durante el tiempo del desarrollo cognitivo de todo individuo humano).

Desde la infancia, el ser humano vive con otros entre convenciones, prácticas y saberes acumulados de generación en generación, en los que es posible introducir cambios y novedades. Esta deriva cultural acumulativa, tanto en su expresión histórica como en la ontogenética, requiere del aprendizaje social y de la innovación.

Los dos componentes mencionados se apoyan en lo que Tomasello nombra como "efecto de trinquete" que consiste en lo siguiente: las nuevas generaciones retoman los artefactos y las prácticas previamente diseñadas, mientras exploran nuevas posibilidades de uso y cambios en las prácticas, a partir de ellos.

No es necesario conocer con exactitud las propiedades funcionales de una práctica o de cualquier artefacto cultural[8] como para usarlo. Basta con reconocer la utilidad intencional de los mismos para manipularlos, ya sea para los mismos propósitos conocidos y convencionales o con el fin de crear nuevos usos u otros artefactos que permitan cumplir con la intención.

Tanto el proceso de retener el uso de un artefacto como la creación de novedades en el mismo promueven las variaciones permanentes de la cultura humana y en el funcionamiento cognitivo.

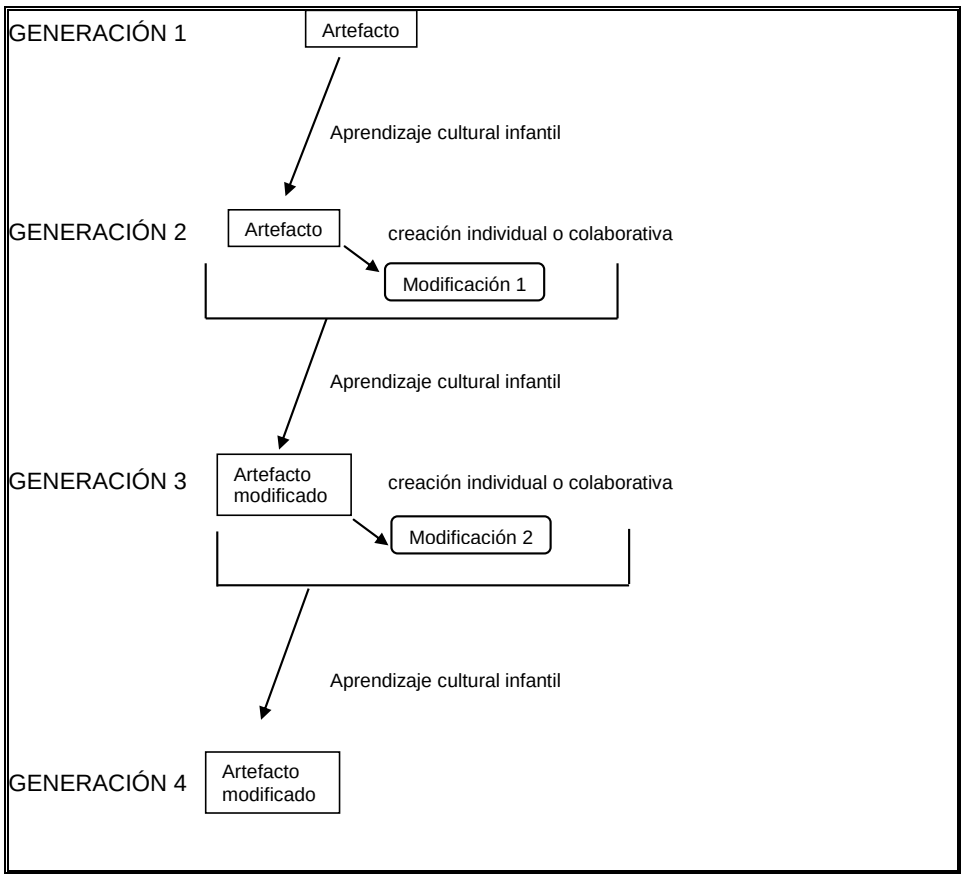
---

[6]Las tres ideas fundamentales de Ch. Darwin 1) la evolución de las especies acontece por medio de ***modificaciones graduales*** de los organismos a través de la descendencia, es decir ***mediante la reproducción con herencia***. 2) el material hereditario sufre modificaciones constantes -mutaciones, recombinaciones-, dando lugar a ***diferencias individuales***. 3) ***la selección natural*** es el mecanismo explicativo de la existencia de las especies.

[7] También denominada ontogénesis.

[8] Se entiende por artefacto cualquier creación individual y/o colectiva de un artificio (herramienta, sistemas semióticos, prácticas, organizaciones e instituciones) que no tiene un origen natural o biológico.

Tomasello (2008:54) grafica la actuación del "efecto de trinquete" en la producción de un artefacto con modificaciones acumulativas del siguiente modo:



El proceso de evolución cultural por acumulación (invención, difusión y cambio en los artefactos) requiere no sólo del momento de la invención sino de algún factor eficaz que permita que la misma se estabilice, que no se pierda, y que pueda mantenerse hasta una nueva modificación. Ese factor se vincula con la forma de aprendizaje cultural infantil, única entre los animales.

Solo los seres humanos aprendemos unos de otros, junto con otros, imitando y pudiendo comprender la intencionalidad del otro al realizar una acción. Esta posibilidad de aprendizaje cultural, de aprender no sólo del otro sino a través del otro permite no sólo la internalización del saber del otro sino de la perspectiva o punto de vista del otro.

Durante una entrevista que Eduard Punset le realizó a Michael Tomasello, en febrero de 2010, Tomasello expresa:

> *La diferencia principal, y en la que nos hemos centrado en los últimos años, es la diferencia social: a los niños se les enseña cómo deben utilizar esos instrumentos y aprenden por imitación, observando a otros. Y según parece, los niños obtienen mejores resultados por imitación que los chimpancés. Los humanos adultos tienden a enseñarles a sus hijos a utilizar instrumentos y otras cosas. En cambio, los chimpancés generalmente no suelen instruir a sus crías. (...) Cuando*

miras algo, el chimpancé sigue la dirección de tu mirada. Pero en el caso de los niños existe lo que llamamos "atención compartida". Significa que los niños miran lo que tú estás mirando y también te miran a ti cuando tú los estás mirando. Saben que tú ves el juguete, saben que los estás viendo mientras ellos mismos miran el juguete, o sea que se produce esta intersubjetividad, lo que llamamos "atención compartida", "intencionalidad compartida", el hecho de que juntos sepamos que es así, que veamos el juguete o lo que sea.

El reino animal comparte variadas formas de aprendizaje de carácter individual: a partir de una experiencia en el mundo, por contacto estímulos y hasta aprendizaje por emulación[9] de una conducta. Cada especie aprovecha sus posibilidades de aprendizaje. No obstante, sólo la especie humana aprende comprendiendo el acto intencional de aquel que observa. Aprende por imitación, instrucción y colaboración, que son los aprendizajes culturales que requieren de la interacción con un semejante sobre la base de escenas atencionales conjuntas y compartidas.

Los artefactos y las actividades señalan más allá de ellos mismos, remiten a otras entidades externas: los artefactos a determinados problemas que requieren solución y los signos lingüísticos, a situaciones comunicativas. Para que un principiante pueda comprender el uso de un artefacto o de un signo, debe comprender el significado intencional del uso del artefacto y de la práctica en la que se lo utiliza, debe entender la finalidad del uso de los mismos. Este modo de entender a los otros permitió cambiar radicalmente las interacciones sociales dando lugar a formas de aprendizaje cultural.

Desde el momento en que en nuestro linaje *Homo* se hizo posible que las sucesivas generaciones aprendan de sus predecesores y las modifiquen, acumulando las modificaciones, puede identificarse el papel de la evolución cultural y la historia.

El proceso de hominación/humanización, según los aportes de Tomasello, supone que aquello que produjo las diferencias centrales entre los primates no humanos y los humanos consiste en una adaptación biológica única que posibilitó un conjunto de procesos de aprendizaje. Un cambio adaptativo que modificó las formas de interacción entre los seres que se humanizaban a lo largo del tiempo histórico.

Los nuevos modos de interacción transformaron los fenómenos de comunicación, dominancia, intercambio y exploración en el marco de instituciones culturales humanas: el lenguaje, las formas de gobierno, las reglas de intercambio, las ciencias, sin necesidad de apelar a cambios genéticos adicionales. Nos referimos a cambios en diferentes ámbitos de actividad que no fueron instantáneos. Se necesitaron muchas generaciones para el surgimiento acumulativo de nuevas formas de interacción y la modificación de artefactos creados por generaciones anteriores.

Para ilustrar la eficacia de la transmisión cultural en el tiempo histórico, Tomasello (2008) propone la siguiente situación imaginaria:

Si una radiación procedente del espacio exterior convirtiera de un día para otro a todo ser humano mayor de un año en seres que no pudieran sintonizar consigo mismo ni con otros para poder comunicarse intencionalmente, aunque sí (de manera milagrosa) pudieran

[9] En la emulación se repite lo que se observa, pero sólo para llegar al resultado exitoso; el individuo no se centra en las intenciones de la conducta o la realización que observa.

proporcionar sustento y protección a los pequeños menores. ¿Cómo se las arreglarían los bebés para poder comunicarse por sí solos entre ellos?, ¿Cuánto tiempo sería necesario para que los niños recrearan las instituciones sociales, tales como el lenguaje, las formas de gobierno, la escritura, las ciencias (o cualquier institución equivalente)?

Algunos teóricos podrían considerar que el cambio puede ocurrir velozmente, casi de inmediato, subestimando el trabajo histórico desarrollado en la continuidad de la actividad cultural y de la acumulación de la complejidad a lo largo de muchas generaciones.

Sin embargo, para Tomasello, el desarrollo de las convenciones sociales y culturales, incluidas en cualquier lengua, sólo pueden ser creadas a través de cierto tipo de interacciones sociales y apoyándose en otras construcciones lingüísticas precedentes. Requeriría el esfuerzo de muchas generaciones y sin duda muchas más para el desarrollo de actividades más complejas, tales como la escritura, ciencias, gobiernos y matemáticas complejas.

Los seres humanos no sólo pueden actuar como otros primates, pensar/resolver problemas sin usar símbolos, sino desarrollar formas de pensar y actuar que son únicas y exclusivas del mundo humano, debido a que dependen y se constituyen a través de la comunicación con otros seres humanos mediante el uso de símbolos lingüísticos.

Sin embargo, el mundo cultural humano no debe pensarse en forma separada de la dimensión biológica. De acuerdo con Tomasello, la existencia de la transmisión cultural está posibilitada biológicamente, sin que esto signifique que los rasgos culturales puedan reducirse a lo genómico. Las actividades culturales se basan en la capacidad cognitivo-cultural, biológicamente heredada por cada individuo humano, de usar y crear convenciones y símbolos sociales, pero sin las actividades culturales y el aprendizaje cultural no pueden desarrollarse capacidades cognitivo-culturales.

Los enfoques que integran las dimensiones filogenética/biológica e histórico/cultural plantean la co-ocurrencia de las dos dimensiones, el entrelazamiento inseparable entre "biología y cultura" desde los comienzos de la emergencia humana. Filogenia e historia cultural constituyen en común un único sistema que, como totalidad, no puede reducirse a la suma de sus partes. Se acepta la diferencia y heterogeneidad de los componentes que conforman el sistema pero debe evitarse el establecimiento de alguna jerarquía o superioridad de un componente por sobre el otro.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Agusti, J., Andrews, P., Köhler, M., Martin, R., Moyà, S., Pilbeam, D. & Sabater Pi, J. (2000) *Antes de Lucy. El agujero negro de la evolución humana.* Barcelona: Tusquets Editores.

Bleger, J. (1973/1995) *Psicología de la conducta*. Buenos Aires: Paidós.

Bruner, J. (1998) *Acción, Pensamiento y Lenguaje*. Madrid: Alianza Editorial.

Cassirer, E. (1984) *Antropología Filosófica.* México: Fondo de Cultura Económica.

Cole, M. (1999) *Psicología cultural*. Madrid: Ediciones Morata.

Comas, J. (1976) *Manual de Antropología Física.* México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Darwin, Ch. (1859/1992) *El origen de las especies*. Barcelona: Planeta Agostini.

Di Sarli, M.C. (1999) *Del Big Bang al Homo Sapiens. Una aproximación al proceso evolutivo.* Buenos Aires: Aique.

Donald, M.(1991) *Origins of the Modern Mind: Three Stages in the Evolution of Culture and Cognition*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

Gould, S. (1994) *El pulgar del panda.* Barcelona: Drakontos, Crítica.

Levy-Strauss, C. (1949/1986) *Las estructuras elementales de parentesco*. Madrid: Fondo de Cultura Económica.

Maturana, H. (1994) *Emociones y lenguaje en educación y política.* Santiago: Hachette.

Mehler, J., Dupoux, E. (1994) *Nacer sabiendo.* Madrid: Alianza.

Mithen, S. (1996/1998) *Arqueología de la mente*. Barcelona: Crítica.

Ornstein, R. (1994) *La evolución de la Conciencia.* Barcelona: Emece.

Pinker, S. (1995) *El instinto del lenguaje.* Madrid: Alianza.

Pozo, J.I. (2001*) Humana mente. El mundo, la conciencia y la carne*. Madrid: Ediciones Morata, S.L.

Pozo, J.I. (2003) *Adquisición de conocimiento*. Madrid: Ediciones Morata, S.L.

Pozo, J.I. (2008) *Aprendices y Maestros*. Madrid: Alianza Editorial.

Ridley, M (1999) *Genoma*. Madrid: Grupo Santillana de Ediciones, S.A.

Stasiejko, H. (2000) Reflexiones antropológicas para una Psicología General. En J. Töpf (comp) *Cuadernos de Psicología General. Los marcos teóricos*. Buenos Aires: Eudeba.

Tomasello, M. (2008) *Los orígenes culturales de la cognición humana*. Buenos Aires: Amorrortu.

Topete Lara, H. (2008) Hominizacion, humanización y cultura. Rev: *Contribuciones desde Coatepec.* Julio-diciembre, nº 15, 127-155. Universidad Autónoma del Estado de México

Varela, F., Thompson, E. & Rosch, E. (1992) *De cuerpo presente.* Barcelona: Gedisa.

Wertsch, J. (1999) *La mente en acción.* Buenos Aires: Aique.

Wills, C. (1994) *El cerebro fugitivo. La evolución de la singularidad humana.* Barcelona: Paidós.